

反對核三重啟 穩健能源轉型

學術界呼籲對第 21 號公投案（俗稱「核三重啟」）投下「不同意」票

2025 年 5 月，台灣最後一座核電機組——核三廠二號機除役，台灣正式邁入非核家園。然而，民眾黨立院黨團卻在缺乏任何安全、技術、經濟、政策評估與社會溝通的情況下，於立法院提出全國性公投案「您是否同意第三核能發電廠經主管機關同意，確認無安全疑慮後繼續運轉？」，訴求重啟已結束運轉的老舊核三廠。作為長期支持台灣「非核家園」與「能源轉型」的學術工作者，我們基於以下幾點，呼籲國人針對此公投案投下「不同意」。

（連署表單請上：https://swiy.co/nonuke_petition）

一、活動斷層經過核三廠區，機組老化難以確保核安

依據台電最新的《核能三廠地震危害與篩選報告》，核三廠東側緊鄰恆春斷層，是具活動紀錄的第一類活動斷層，此斷層距離關鍵核島區僅約 900 公尺，核島區下方更存在斷層剪裂帶與褶皺構造，學者評估，倘若發生地震，地表加速度可達 1.384g，已遠超核三廠可以安全停機的耐震強度 0.72g。

據研究，若核三廠發生事故，逸散出與日本 311 福島核災等量的放射性物質，將使高雄市與屏東縣分別有 5% 及 10% 土地變成不適合人居的「永久撤離區」（PEZ, Permanent Evacuation Zone）。放眼全球，幾乎沒有核電廠會建在構造活躍、地質條件不穩定的區域，如日本敦賀核電廠重啟運轉申請即因斷層風險與安全標準遭到駁回。

核三廠運作屆齡 40 年除役，其反應爐壓力容器、圍阻體、管線、焊接點等關鍵結構，皆長期處於高壓、高溫以及輻射環境中，已進入「浴缸曲線」風險增升的磨損期，可能存在裂縫與老化現象。

此外，核三廠過去的運轉歷史中，至少出現 30 次異常與違規事件，其中多起與外部電力系統失靈有關，2001 年甚至發生了差點導致爐心熔毀的全黑事件，為台灣迄今最嚴重的核子事件。原先的核安紀錄已不良，尚有設備老化問題，加上位於斷層帶使風險增生，核三廠實難在零風險、安全無虞的前提下重啟。

二、產生更多萬年核廢債留子孫，違反世代正義

另一個使用核電所無法迴避的課題，是如何處置難解的萬年核廢料。

截至今日，全台核電廠已累積超過 21,517 束的核子燃料棒，其中 3,875 束來自核三。同時，超過十萬桶的低階核廢料仍存放在蘭嶼，標誌台灣至今仍難以解決的種族、環境與世代不正義問題。

2025 年 5 月起核電歸零，原是台灣社會共尋解決萬年核廢的重要時刻。儘管經濟部在近來成立核廢處理辦公室，但全球至今只有芬蘭一處核廢料最終處置場進入試運轉，日本放射性廢棄物處置專案辦公室 NUMO 成立 25 年仍無法確認最終處置場址，揭示台灣社會需要以更大的智慧與決心

來面對與處理核廢料。一旦重啟核三，勢必產出更多後代難以處理的核廢料，讓全台陷入更長遠的風險與道德責任中。

三、投資評估與重啟昂貴核電，卻只為 6% 電力，不符經濟與時間效益

核能發電在台灣的佔比，從 2016 年的 12% 至 2025 年 5 月 17 日已完全歸零，而核三廠除役前發電量僅約佔台灣電力來源的 6%。

為重啟 6% 的核三，核安會須訂定安全審查辦法，台電更須就安全條件、期程與成本效益進行評估。從是否進行環評、如何進行安全總體檢與評估、耐震度補強、設備材料汰換、風險管理提升、面對增生的核廢料、爭議與社會溝通等課題，在在耗費時間與金錢。

台灣核一廠曾提出延役申請，審查歷時七年後，最終由台電自行撤案。美國最長的延役申請，更審查長達十一年。當前，美國對核電的延役與重啟，因朝向簡化許可流程、提供廠商鉅額貸款、鬆綁對低劑量輻射長期風險的管控等，導致輕忽核安的政策方向，遭到社會批評。台灣從地質條件到對核能技術的掌握能力，更難以與美國直接類比。

核三若要重啟，相關安全評估所需的成本更難以估計。台灣部分支持核能人士所援引的核能發電成本，僅涉及台灣既有老舊核電廠的邊際發電成本，而未考慮整體能源成本概念，也非核電從現在到未來所適用的成本水準，更未包括重要的潛在風險成本（例如發生核災的經濟、社會、環境、國安成本），以及核電廠建置或延役普遍遭遇時程嚴重延宕所衍生的機會成本。

由於愈來愈嚴格的安全標準、大型專案管理複雜度高，以及核廢處置長期成本遭低估等問題，導致核電的單位成本愈來愈高。根據國際研究，核電已是「已開發國家主要發電方式」中，均化發電成本最高的能源。相較於再生能源發電成本急速削減，核能發電成本持續上漲，已是成本競爭力最差的能源型態，也是核能在全球能源佔比不斷下降的主要原因。

種種條件都顯示，台灣若要重啟核電，不符經濟與時間效益。

四、核電傷害台灣產業國際競爭力

台灣社會以及產業界所面臨的真正挑戰並非缺電，而是缺再生能源。在國際環境管制與企業供應鏈壓力下，台灣產業界最迫切的議題之一是，如何以再生能源替代傳統能源，以符合國際規範。

眾所周知，台灣經濟高度仰賴電子資訊業等，是受到供應鏈再生能源要求最深的產業。除台積電已承諾 2040 年須全面採用再生能源（RE100）以外，各部會亦要求整體製造業於 2030 年有 15% 的電力來自再生能源，科學園區所有廠商則應於 2040 年時達到 RE 45、2050 年達到 RE100。據此預估，台灣整體企業 2030 年的再生能源需求量將超過 700 億度，為當前再生能源發電量的兩倍，2040 年更需達到 1400 億度以上。

事實是，不屬於可再生能源的核電，根本無法解決目前產業的需求。而一旦台灣產業因無法回應供應鏈壓力而受創，其衍生的經濟成本與對台灣經濟前景的衝擊，將大到難以估量。

五、減煤進程未受核電除役影響，空污解方不在重啟核電

隨著核三完全除役、台灣進入非核家園，「廢核導致空污惡化」的說法似是而非，明顯缺乏數據的支持。

根據環境部的資料，與 2015 年核電占比達 14% 時相比，在核電過去十年佔比逐年降低的趨勢中，全台各地區的空氣品質指標均有改善，全台 PM_{2.5} 濃度更由 22 µg/m³ 降至 12.8µg/m³。藉由燃煤減量與空污防制設備加嚴，整體電力業的空氣污染物排放量減少超過六成。搭配車輛與工業污染的逐步管制等措施，空污改善的趨勢並未因為三座核電廠共六個機組自 2018 年起依序除役而逆轉。

六、核電重啟無助於國家安全，更將延宕真正具能源韌性的再生能源發展

國人關切能源安全與韌性問題，但如「中國進行海上封鎖，LNG 無法靠岸，台灣能源需求量只能撐 8 天」等說法，以天然氣存量天數作為批評依據，直接跳到以核能延役便改善能源安全，實為滑坡推論。以台灣 LNG 安全存量天數來臧否台灣能源安全並非適當指標，目前台灣天然氣安全存量的規範為 11 天，至 2027 年提升到 14 天。此指標的計算方式，乃是以「事業當日上午八時之事業存量」為分子，「前一年度日平均供應量」為分母。

但若在封鎖情境之下，由於工業出口將近乎停擺，台灣的能源和電力總需求也會驟降，甚至可能減到一半，天然氣需求量亦將會大降。事實上，在能源轉型的推動下，若遇到極端封鎖情境，台灣自有電力供給量可達到 900 億度左右，可供臺灣約一年的基本電力需求，證明目前增加再生能源的能源轉型路徑，才真正提升了台灣的能源自主與韌性。

更有甚者，核三電廠延役的發電量為 150 億度，而未來兩年間，再生能源可增加的發電量將達到 300 億度以上。核三重啟公投若通過，政府將被迫把資源投放在核三重啟的評估與改善，不但過程中恐將延宕對核電除役與核廢處置，更將使台灣錯失推動更具分散化、彈性化與能源韌性之電力系統的機會，讓台灣在極端封鎖情境時，限縮真正可使用的自產電力。

台灣真正需要的，是結合發展再生能源、儲能、智慧電力調度與分散式電網，以提升社區能源韌性。我們深知台灣能源轉型推動至今，具分散化特性的再生能源持續遭遇發展的挑戰，但如何確保能源轉型過程的分配、程序與肯認正義，將能源這項生活與生產所不可或缺的元素，納入地方的生態、生產與生活需求，無疑才是台灣能源轉型需持續面對的社會工程，而非回頭使用老舊核電廠。

七、重啟核三將延續犧牲的體系，剝奪屏東人發展權，更是擁核者始終不敢面對的以鄰為壑心態

核三運作 40 年除役，刻正進行除役的第二階段環境影響評估，除役工程估計至少 25 年，但並不包含萬年核廢最終該如何處置的棘手問題，在在顯示核電在進入除役後，地方仍將持續面對不正義的犧牲體系數十年。

核三廠在戒嚴時期決定落腳恆春，屏東與恆春被迫與核電風險共存 40 年，在終於迎來核電廠停轉的三天後，卻被迫面對這場「核三重啟」的全國性公投。面對公投，屏東在地居民、產業代表、民意代表及社運團體在短時間集結，於屏東縣議會舉辦記者會，高喊「核三重啟公投，屏東人不同意！」足證在地人對終結核電的高度共識。

倘若重啟核三，將再次延續這個犧牲的體系，讓屏東人被迫再次生活在核安風險下，剝奪屏東人邁向非核永續、發展轉型的權利。不僅屏東，整個南部居民也將一起承受核安風險，更加撕裂社會、加劇能源使用的區域不正義。

核電廠風險以及核廢處理議題爭議之強烈，是高度難解的社會議題，然而擁核者至今始終沒有回答該如何解決這個複雜的難題，而只是推給最弱勢者去面對。這個現象最典型的案例，如立委傅崐萁在 2012 年擔任花蓮縣長時，因為台電為了核廢處理議題在花蓮秀林鄉進行地質探勘，傅崐萁強烈反對並揚言率眾北上抗爭；朱立倫在擔任台北縣長任內對核電始終保留，與現在大力支持核電的態度截然相反。

然而，這兩位政治人物所屬政黨，卻又在立法院中支持《核管法》修法放寬核電廠重啟條件、支持核三公投。既要核電、又拒絕核廢，把棘手的問題丟給核三廠所在的縣市及南部地區，是以鄰為壑、不負責任的心態。

整體而言，我們認為，台灣的地質條件與高人口密度，難以與核能本質性的危害、風險及萬年核廢難題相容，一旦發生核災，其衝擊的範圍與尺度也遠遠高於其他類型的能源。我們呼籲社會各界在核三重啟公投案中投下「不同意」，守護得來不易的非核家園，讓台灣的能源轉型能穩健前行。

（連署表單請上：https://swiy.co/nonuke_petition）